MAKING MODERN LIVING POSSIBLE

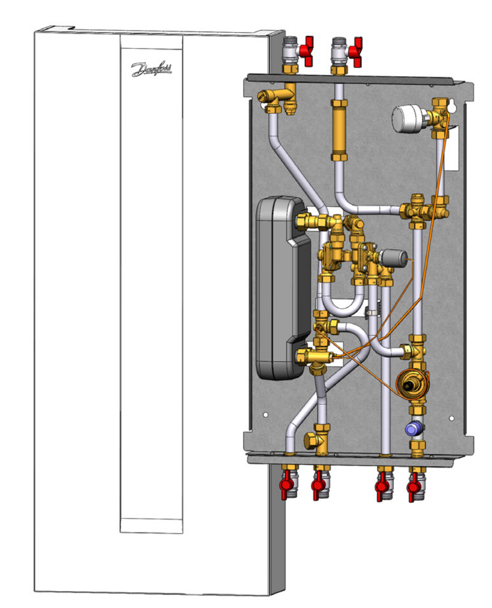


Akva Lux II TDP RENO

Montage- und Betriebsanleitung

Danfoss District Energy



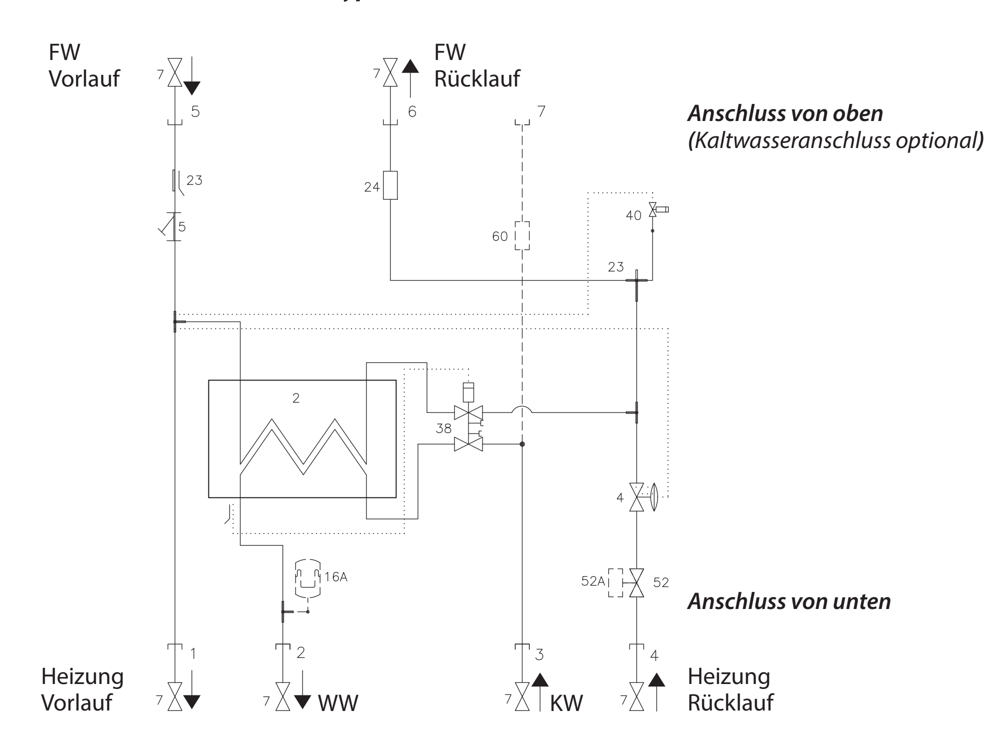


Typ 144B2418

1.0 Inhaltsverzeichnis

2.0 Produkteinführung

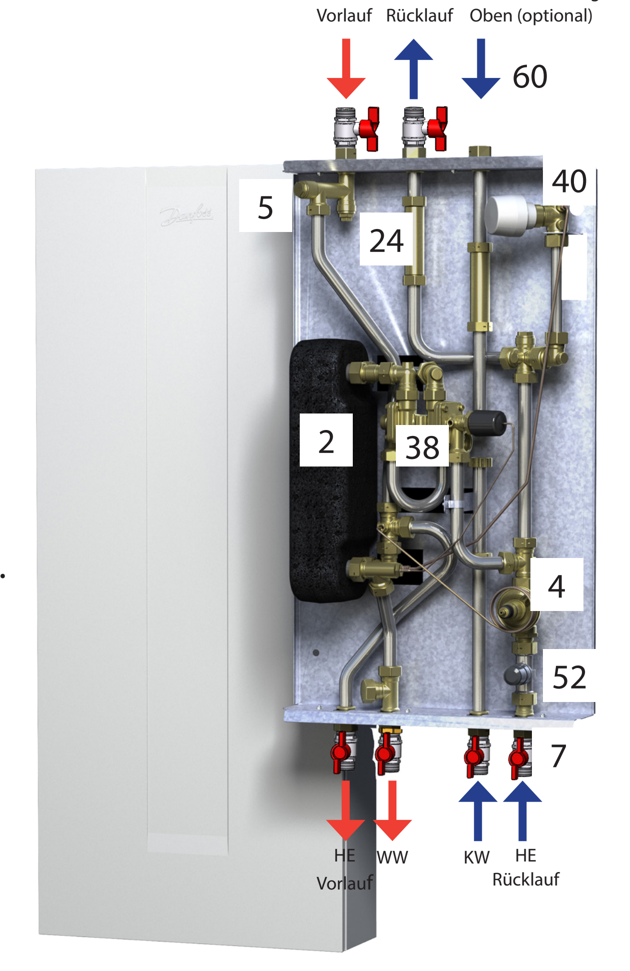
2.1 Akva Lux II TDP RENO - Typ 144B2418



2 Plattenwärmeübertrager TWW
4 Differenzdruckregler
5 Schmutzfänger
7 Kugelhähn
23 Fühlertasche für WMZ
24 Passstück füir WMZ 3/4" x 110 mm
38 PT°C2 Regler
40 Danfoss FJVR Thermostat für Bypass/Zirkulation
52 Zonenventil Danfoss RA-C

Optionen:
16A Anti-Wasserschlaggefäss CAR19 für TWW
52A Thermostellantrieb Danfoss TWA-A NC
60 Anschluss KW von oben mit KWZ Passstück 3/4" x 110 mm

Zubehör:
Kugelhahn 3/4" x 62 mm AG/AG



2 Plattenwärmeübertrager WW
4 Differenzdruckregler
5 Schmutzfänger
7 Kugelhahn
23 Fühlertasche für WMZ
24 Passstück für WMZ
38 PTC2+P Regler
40 Danfoss FJVR Thermostat für Bypass/Zirkulation
52 Zonenventil Danfoss RA-C
60 Anschluss KW von oben mit KWZ Passstück 3/4" x 110 mm (optional)

Bitte bemerken, dass die Verkleidung um 100 mm in der Höhe verstellbar ist. - Siehe bitte Seite 12 für weitere Informationen.

Bitte beachten:
Varianten mit anderen Komponenten können vorkommen und können von der Abbildung abweichen.
Die Regelfunktion ist jedoch grundsätzlich wie in dieser Anleitung beschrieben.

Die jeweils gültigen Bedienungsanleitungen der eingebauten Komponenten werden immer der Lieferung beigelegt.

Anschlussdimensionen:
FW, HE, WW, KW: G¾" IG



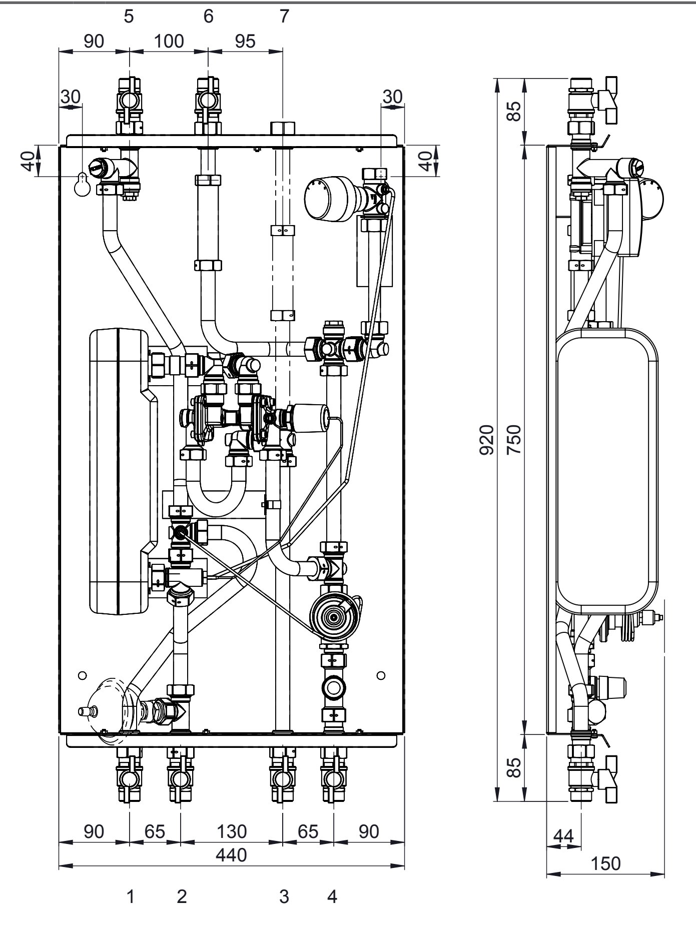
3.0 Maßskizzen / Anschlüsse

Anschlüsse:

1 Heizung (HE) Vorlauf, unten
2 Warmwasser (WW), unten
3 Kaltwasser (KW) unten
4 Heizung (HE) Rücklauf
5 Fernwärme (FW) Vorlauf, oben
6 Fernwärme (FW) Rücklauf, oben
7 Kaltwasserleitung, oben (option)

Tiefe einschl. Rückplatte:
150 mm

Anschlussdimensionen:
FW, HE, KW, WW: G¾" IG

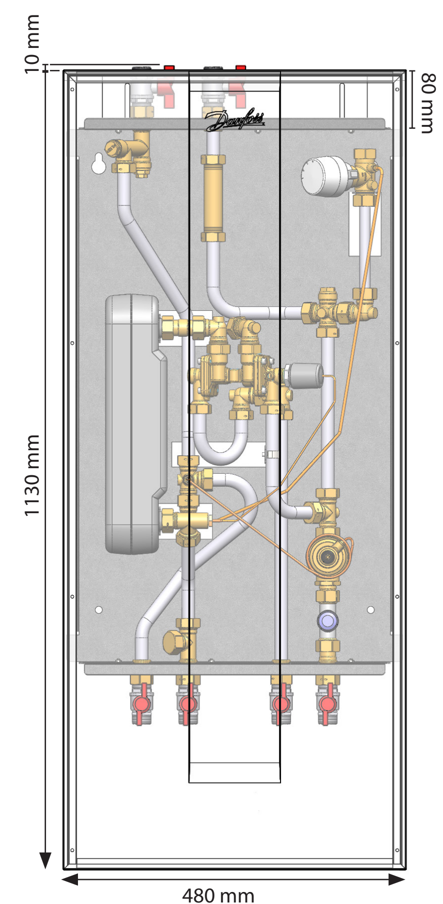


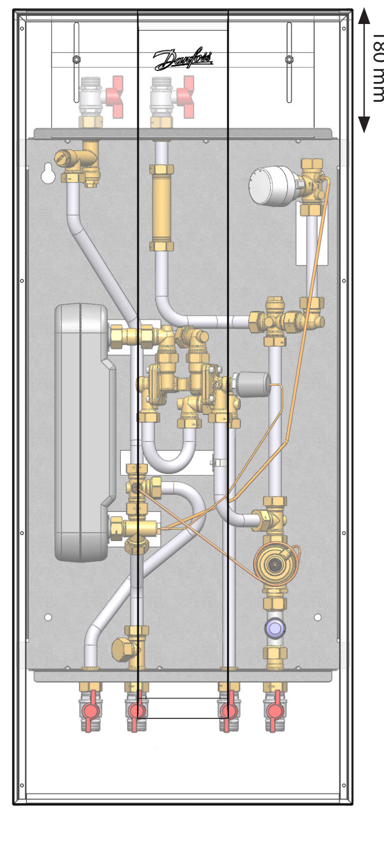
Maße:
Ohne Verkleidung:
H 920 x B 440 x T 150 mm

Mit Verkleidung:
H 1130/1140 x B 480 x T 150 mm

Bemerken Sie bitte, daß die Verkleidung um 100 mm in der Höhe verstellbar ist.

Siehe bitte Seite 12 für weitere informationen.







4.0 Endbenutzer Instruktionen, Allgemein

Instruktionen
Bitte lesen Sie die Hinweise dieser Betriebsanleitung sorgfältig durch. Für Schäden und Störungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, übernimmt der Hersteller keine Haftung. Bitte lesen und befolgen Sie diese Hinweise genau, um Gefahren und Schäden für Menschen und Sachwerte auszuschließen. Bei Überschreitung der empfohlenen zugelassenen Betriebsparameter kann sich das Risiko für Sach- und Personenschaden beträchtlich verstärken.

Installation, erste Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Personen durchgeführt werden (sowohl Heizungs- als auch Elektrizitätsarbeiten).

Sobald die Station installiert worden ist und betrieben wird, ist es normalerweise nicht nötig, die Einstellungen oder andere Funktionen zu ändern. Die Wohnungsstation ist sehr zuverlässig und einfach zu bedienen.
Wenn nötig, können Sie die Temperatureinstellungen ändern wie auf Seite 8 beschrieben. Für detaillierte Informationen über die Station, siehe bitte die Abschnitte über die Installation und Inbetriebnahme.

Beschreibung
Diese Anweisungen gelten für Typ Akva Lux II TDP RENO, die eine Wohnungsstation für die Heizung und Trinkwassererwärmung in 2-Rohr-Systemen, die speziell für den Austausch von Gasthermen in Wohnungen, Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser entwickelt wurden, ist.

Die Akva Lux II TDP RENO enthält einen Differenzdruckregler, der durch einen konstanten Differenzdruck für eine optimale Funktion der Thermostatventile an den heizkörpern sorgt, die in jedem Raum eine individuelle Temperaturregelung ermöglichen.
Die Vorlauftemperatur zu den Heizkörpern ist immer identisch mit der Fernwärme-Vorlauftemperatur. Die gewünschte Raumtemperatur ist an den Heizkörperthermostaten einzustellen.

Die Akva Lux II TDP RENO Wohnungsstationen sind für Wandmontage konzipiert. Dazu gibt es eine in der Höhe verstellbare Verkleidung aus weißlackiertem Stahlblech. Während die vorhandenen Anschlüsse für Warm- und Kaltwasser sowie Vor- und Rücklauf der Sekundär-Heizkreise ohne große Veränderungen weiter verwendet werden können, empfiehlt es sich die Anschlüsse für den primärseitigen Heizwasservorlauf und -rücklauf durch den Kamin zu führen. Optional kann die Kaltwasserversorgung auch von oben angeschlossen werden.

Als weiter Option ist der Einbau eines Wasserschlaggefäßes zur Dämpfung von Druckschlägen möglich.

Es unterliegt der sorgfaltspflicht der Betreiber, in reglemäßigen Abständen Inspektionen von der Wohnungsstation durchführen zu lassen - idealerweise in Verbindung mit Lesungen des Fernwärmezählers. Achten Sie besonders auf eventuelle Leckagen und eine zu hohe Rücklauftemperatur im Fernwärmekreis (schlechte Abkühlung des Fernwärmewassers). Das Abkühlen des Fernwärmewassers bzw. der Temperaturunterschied zwischen Fernwärme-Vorlauf und Fernwärme-Rücklauf ist entscheidend für den wirtschaftlichen Betrieb. Deshalb ist es wichtig, dass Sie die Vor- und Rücklauf-Temperaturen regelmäßig kontrollieren.
Normal ist eine Temperaturdifferenz von 30-35°C in Heizkörpersystemen. In Systemen mit Fussbodenheizung ist die Temperaturdifferenz 5-10°C. In diesen Systemen ist es wichtig, dass die Temperaturdifferenz nicht 35°C übersteigt.

Beachten Sie bitte, dass eine niedrige Fernwärme-Rücklauftemperatur direkt von der Rücklauftemperatur des Heizkörper- /Fussbodenheizkreises und der Zirkulationswasser-Rücklauftemperatur (in Systeme mit TWW-Zirkulation) abhängig ist. Deshalb bitte diese Rücklauftemperaturen beachten.

Abkühlung vom Warmwasserbereiter allein
Während Warmwasserzapfung wird die Abkühlung typisch 30-35 °C sein. Nach Beendigung des Zapfvorganges wird die Rücklauftemperatur vom Warmwasserbereiter in der Regel ein wenig ansteigen. Der Fernwärmezähler wird in dieser Situation nur einen sehr begrenzten Verbrauch registrieren, als die Wassermenge sehr gering ist.
In Warmwasserbereiter mit TWW-Zirkulation wird das Kalorimeter den Wärmeverlust in der Zirkulationsleitung registrieren.

Unregelmäßigkeiten
Beim Lesen des Zählers sind alle Verbindungen und Anschlüsse auf Dichtheit zu prüfen. **Wenn Sie irgendwelche Unregelmäßigkeiten / Leckagen identifizieren, wenden Sie sich an Ihren professionellen Anbieter für Unterstützung.**
Überprüfen Sie die Fehlersuche, bevor Sie Kontakt mit Ihrem professionellen Anbieter aufnehmen.



Warnung vor heißen Oberflächen
Teile der Fernwärmekompaktstation können heiß werden und können Verbrennungen verursachen. Seien Sie bitte sehr vorsichtig in nächster Nähe der Fernwärmekompaktstation.

Warnung vor hohem Druck und hoher Temperatur
Die maximale Vorlauftemperatur vom Fernwärmenetz in den Stationen kann 90°C betragen und die Stationen arbeiten mit einem maximalen Betriebsdruck von 10 bar, welches Verbrühungsgefahr sowohl durch Berühren bzw. Austritt heißer Medien verursachen kann. Bei Überschreitung der empfohlenen zugelassenen Betriebsparameter kann sich das Risiko für Sach- und Personenschaden beträchtlich verstärken.

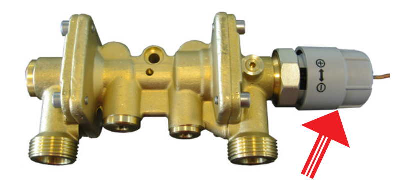
Notsituation
Im Gefahrenfall oder bei Unfällen - Feuer, Leckagen oder anderen Gefahrenfällen - sind alle Energiequellen zu der Station, wenn möglich, zu unterbrechen und fachmännische Hilfe zu suchen. Bei verfärbtem oder reichendem Trinkwarmwasser sind alle Absperrventile auf der Station zu schließen, das Bedienpersonal nachweislich zu informieren und einen Fachmann sofort zu rufen.

5.0 Endbenutzer Instruktionen, Einregulierung

Regelung der warmwassertemperatur
Das Trinkwasser wird über einen Wärmeübertrager erhitzt und die Temperatur mit einem thermo-hydraulischen Regler ohne Hilfsenergie **PTC2+P** mit eingebautem Differenzdruckregler (Abb. 1) geregelt.

Die Warmwassertemperatur wird durch Drehen des Handgriffes in Richtung "+" (wärmer), oder "-" (kälter) eingestellt.
Zuerst den Handgriff im Uhrzeigersinn drehen - bis zum Anschlag/ bis der Handgriff nicht mehr gedreht werden kann. Dann drehen Sie den Handgriff gegen den Uhrzeigersinn, bis die Temperatur des Zapfwassers ca. 48°C beträgt (7-8 l/min.). Die Temperatur sollte nie 55°C übersteigen, um Kalkbildung im Wärmeübertrager zu vermeiden.


Abb. 1


Regelhandgriff

Bypass- oder Zirkulationsthermostat
Thermostat (Abb. 2) zur Warmhaltung der Hausanschlussleitung im Sommer oder Regelung der Zirkulationstemperatur, when TWW-Zirkulation etabliert worden ist.
Es wird empfohlen den Thermostat in Pos. 3 einzustellen.


Abb. 2



Heizkreis, Differenzdruckregler
Der Differenzdruckregler (Abb. 3) reduziert den schwankenden Druck des Fernwärmenetzes auf einen kleinen und festen betriebsdruck in der Station, und sichert dadurch optimale Betriebsbedingungen. Der Differenzdruckregler wird von dem Installateuer in Verbindung mit der Inbetriebnahme der Station eingestellt. Wenn Betriebsstörungen auftreten: Geräusch in der Heizkörperthermostaten oder unzureichende Regelungsvermögen, kann es notwendig sein, den Differenzdruckregler zu einem niedrigeren oder höheren Betriebsdruck nachzustellen. Für Nachbesserung des Problems empfehlen wir Ihnen, Ihren lokalen Sanitärinstallateur zu kontakten.

Abb. 3


AVPL

Heizkreis, Temperaturregelung
Die Raumtemperatur wird ausschließlich mit dem Heizkörperthermostate geregelt.



6.0 Montageinstruktionen, Sicherheits- und Handhabungshinweise

Instruktion
Bitte lesen Sie die Hinweise dieser Betriebsanleitung vor Einbau und Inbetriebnahme dieser Station sorgfältig durch. Für Schäden und Störungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, übernimmt der Hersteller keine Haftung.
Bitte lesen und befolgen Sie diese Hinweise genau, um Gefahren und Schäden für Menschen und Sachwerte auszuschließen. Bei Überschreitung der empfohlenen zugelassenen Betriebsparameter kann sich das Risiko für Sach- und Personenschaden beträchtlich verstärken.
Installation, erste Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Personen durchgeführt werden (sowohl Heizungs- als auch Elektrizitätsarbeiten).

Sobald die Station installiert worden ist und betrieben wird, ist es normalerweise nicht nötig, die Einstellungen oder andere Funktionen zu ändern. Die Wohnungsstation ist sehr zuverlässig und einfach zu bedienen.

Energiequelle
Die Station ist grundsätzlich für Fernwärme als primäre Versorgungsquelle ausgelegt. Andere Energiequellen können jedoch auch verwendet werden soweit die Betriebsbedingungen es zulassen und jederzeit mit Fernwärme vergleichbar sind.

Anwendung
Die Station ist allein auf den Betrieb mit Wasser oder einem Wasser-Glykol-Gemisch (maximal 40%) ausgelegt, und andere Heizmedien dürfen nicht verwendet werden.
Die Station an die Hausinstallation in einem Frostfreiem Raum anschließen, wo die Temperatur 50°C nicht übersteigt und die Luftfeuchtigkeit 80% nicht übersteigt. Die Station nicht zudecken, nicht einmauern oder auf andere Weise den Zutritt blockieren.

Materialauswahl
Verwenden Sie nur Materialien gemäß den örtlichen Vorschriften.

Korrosionsschutz
Die Cloridverbindungen des Fliessmediums sollen maximum 300 mg/l betragen. Das Risiko für Korrosionsschäden verstärkt sich beträchtlich bei Überschreitung der empfohlenen zugelassenen Chloridverbindungen.

Sicherheitsventil(e)
Einbau von Sicherheitsventil(en) wird empfohlen, jedoch immer gemäß geltenden örtlichen Vorschriften.

Schalldruckpegel
≤ 40 dB.

Lagerung
Lagerung der Fernwärmekompaktstation vor Einbau darf nur in trockenen und geheitzten Räumen erfolgen.
(Luftfeuchtigkeit max. 80% und Lagertemperatur 5-70 °C).

Die Einheiten nicht höher stapelen, als werksseitig ausgeliefert. Einheiten, die in Pappverpackung ausgeliefert werden, sind an den Tragegriffen der Verpackung anzuheben. Transport/Umzug über lange Stecken sollte auf Paletten durchgeführt werden. Während und nach dem Auspacken ist der Station an der Rückplatte zu hantieren/anzuheben. Anheben an den Rohren kann Undichtigkeiten verursachen. IMMER nachziehen.

Entsorgung
Verpackungsmaterial gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgen.
Die Station besteht aus Materialien, die nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden dürfen. Die gesammte Energieversorgung unterbrechen und bitte zerlegen Sie das Produkt zur entsorgung in seine Einzelteile und führen Sie sie gemäß den geltenden örtlichen Vorschriften sortenrein der Entsorgung zu.



Anschluss
Eine Unterbrechung der gesamten Energieversorung zu der Station muss jederzeit möglich sein, (hierunter auch Stromzufuhr).

Potentialausgleich / Erdung
Unter Potentialausgleich versteht man alle Maßnahmen zum Beseitigen elektrischer Potentialunterschiede (Kontaktspannungen), die zwischen z.B zwei Rohrleitungen auftreten können. Der Potentialausgleich ist eine wichtige Maßnahme zum Schutz gegen elektrischen Schlag. Potentialausgleich reduziert Korrosion im Wärmetauscher, Durchlauferhitzer, Fernwärmestationen und Sanitärinstallationen. Potentialausgleich sollte nach den örtlichen Bestimmungen erfolgen.

Warnung vor heißen Oberflächen
Teile der Fernwärmekompaktstation können heiß werden und können Verbrennungen verursachen. Seien Sie bitte sehr vorsichtig in nächster Nähe der Fernwärmekompaktstation.

Warnung vor hohem Druck und hoher Temperatur
Die maximale Vorlauftemperatur vom Fernwärmenetz in den Stationen kann 90°C betragen und die Stationen arbeiten mit einem maximalen Betriebsdruck von 10 bar, welches Verbrühungsgefahr sowohl durch Berühren bzw. Austritt heißer Medien verursachen kann. Bei Überschreitung der empfohlenen zugelassenen Betriebsparameter kann sich das Risiko für Sach- und Personenschaden beträchtlich verstärken.

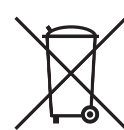
Notsituation
Im Gefahrenfall oder bei Unfällen - Feuer, Leckagen oder anderen Gefahrenfällen - sind alle Energiequellen zu der Station, wenn möglich, zu unterbrechen und fachmännische Hilfe zu suchen.
Bei verfärbtem oder reichendem Trinkwarmwasser sind alle Absperrventile auf der Station zu schließen, das Bedienpersonal nachweislich zu informieren und einen Fachmann sofort zu rufen.

Warnung vor Transportschäden
Vor dem Einbau der Fernwärmekompaktstation ist zu überprüfen, ob die Fernwärmekompaktstation beim Transport beschädigt worden ist. Grosse Das Gerät / die Station immer mit größter Sorgfalt und Vorsicht bewegen.

WICHTIG - Nachspannen
Vor dem Befüllen der Anlage sind alle Verschraubungen und Verbindungen nachzuziehen, als sie sich durch Erschüttungen während des Transports gelöst haben können. Nach Inbetriebnahme der Anlage sind ALLE Verschraubungen und Verbindungen noch einmal nachzuziehen. **(NICHT ÜBERSPANNEN - siehe Seite 9, Test und Verbindungen)**



Hantierung
Beim Arbeiten am und mit dem Gerät sind grundsätzlich geeignete Sicherheitsschuhe zu tragen.

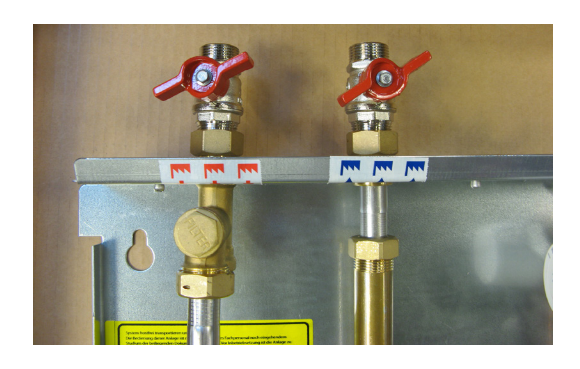


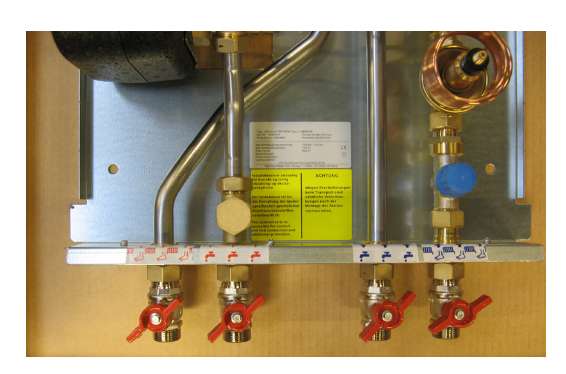
7.0 Gut anfangen

Die Station ist mit einem Symbol für die verschiedenen Anschlüsse ausgerüstet. Die Station laut diesen und/oder laut der Hinweise dieser Anleitung an die Hausinstallation anschliessen.

"GUT ANFANGEN" ist eine Kurzanleitung und einige Details in Verbindung mit der Installation und Inbetriebnahme können zusätzliche Informationen erfordern, die sich anderswo in dieser Anleitung ergeben.

Inbetriebnahme
Bitte beachten Sie, dass in dem "GUT ANFANGEN" Quick Guide vorausgesetzt wird, dass Absperrmöglichkeit zu und von der Station etabliert ist. - Wir empfehlen Montage der Kugelhähne.





1. Die Wohnungsstation ist für Aufputzmontage. Die Rückplatte der Station ist mit Montagelöchern für Schraubbefestigung versehen. Die Station mit zwei Bolzen, Schrauben, Spreizdübel oder ähnliches auf dem Wand befestigen.

2. Sicherstellen, dass die Kuglehähne vor Anschluss zu der Hausinstallation geschlossen sind.

3. Warmemengenzähler einbauen (siehe evtl. Seite 9).

4. WICHTIG! Alle Verschraubungen und Verbindungen nachziehen, als sie sich durch Erschüttungen während des Transports gelöst haben können.

5. Die Kugelhähne auf HE Vorlauf und HE Rücklauf vorsichtig öffnen und der Wärmeübertrager / die Anlage mit Wasser dadurch befüllen, dass Sie den Kugelhahn auf FW Vorlauf öffnen und gleichzeitig die Anlage entlüften. Danach den Kugelhahn auf FW Rücklauf öffnen.

6. Der Wohnungsstation und die Hausinstallation gründlich vor Leckagen überwachen.

7. Die ganze Installation laut den geltenden örtlichen Vorschriften einer Druckprobe unterziehen.

8. Evtl. Automatik an die Stromversorgung anschliessen, **aber nicht einschalten**.

9. Die Anlage aufheizen und mittels evtl. Entlüftungsschrauben an der Station und an den Heizkörpern entlüften.

10. Für TDP RENO Stationen, die mit Zonenventil und thermischen Stellantrieb TWA-A geliefert werden, ist die rote Halterung des thermischen Stellantriebs nach dem Einbau zu entfernen (siehe Foto).



11. Evtl. Automatik einschalten.

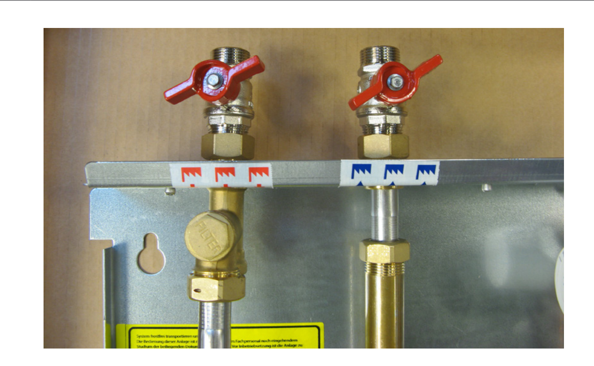
12. Letztendlich den Wohnungsstation laut der Bedienungsanleitung einstellen.

WICHTIG! Erwärmung und Abkühlen der Wohnungsstation kann Leckagen verursachen. Deshalb kann Nachziehen alle Verschraubungen und Anschlüsse nach der Inbetriebnahme notwendig sein.

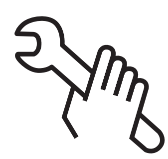


8.0 Montageinstruktionen, generell

Einbau und Anschluss der Fernwärmekompaktstation darf nur von qualifizierten und befügten Personen durchgeführt werden.
Beim Einbau sind alle örtlichen Standards und Vorschriften, sowie alle Hinweise dieser Anleitung einzuhalten.
Beim Einbau ist darauf zu achten, dass die Station frei zugänglich für Montage- und Wartungsarbeiten bleibt.
Die Station ist für Aufputzmontage vorbereitet und mit Montagelöcher ausgerüstet. Die Station ist an der Montageplatte / dem Hinteren Teil der Isolierung anzuheben und handwerklich korrekt auf einem soliden Wand mit zwei starken Bolzen, Schrauben oder Spreizdübel in den Montagelöcher zu befestigen,
Vor der Inbetriebnahme der Station sind alle Rohrleitungen und Anschlüsse in der Hausinstallation zum Entfernen von Verschmutzungen zu spülen, und die Schmutzfänger in der Station müssen gereinigt werden.
Die Station ist mit einem Symbol für die verschiedenen Anschlüsse ausgerüstet. Die Station laut diesen und/oder laut der Hinweise dieser Anleitung anschließsen.

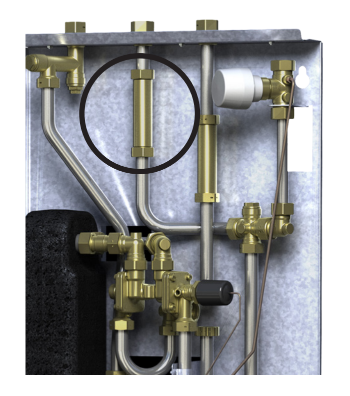


Prüfung von Verbindungen
Durch Erschüttungen während des Transports können sich Verschraubungen und Verbindungen gelöst haben. Deshalb müssen sie vor Befüllen der Anlage nachgezogen werden.
Nach Befüllen der Anlage sind alle Verschraubungen und Verbindungen vor Durchführung der Druckprobe nachzuziehen. Nach Sicherstellung des Problemlosen Betriebs der Anlage sind alle Verschraubungen und Anschlüsse erneut nachzuziehen.
Bitte beachten Sie, dass die Verbindungen mit EPDM Gummidichtungen ausgeführt werden können. Deshalb ist es sehr wichtig die Überwurfmutter **nicht zu überspannen**, da dies zu Undichtigkeiten führen kann. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Leckagen,



Wärmemengenzähler, Passstücke
Die Fernwärmekompaktstation ist mit Passstück für den Einbau eines Wärmemengenzählers in FW Rücklauf ausgerüstet.

Montage des Wärmemengenzählers
- Die Kugelhähne auf der Fernwärme- und Heizungsseiten schließen.
- Verschraubungen (Mutter) am Passstück lösen und Passstück entfernen.
- Wärmemengenzähler einsetzen und verschrauben - Dichtungen nicht vergessen.
- Fühler einbauen - Dichtungen nicht vergessen.
- Nach Montage des Wärmemengenzählers sind alle Gewindeanschlüsse zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzuziehen.



Der Wärmezähler besteht im Wesentlichen aus einem Durchflusszähler, zwei Temperaturfühlern für Einbau in Vor- und Rücklauf sowie einem Mikroprozessor-Rechenwerk mit einem Display, auf dem die verbrauchte Energie ablesbar ist

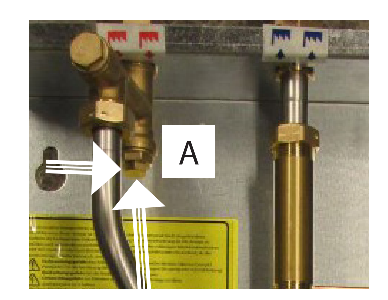


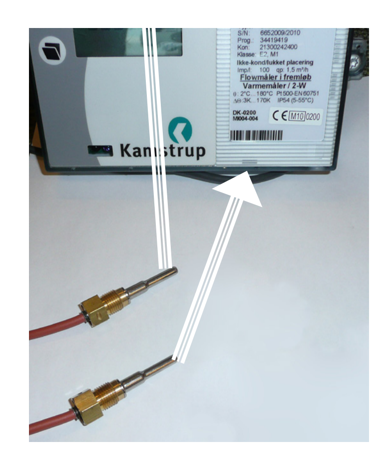
Montage des Temperaturfühlers
Als Standard ist der Wärmezähler mit Temperaturfühlern für Vor- und Rücklauftemperaturmessung versehen.

Die Akva Lux II TDP RENO Stationen sind mit Fühlertasche mit Anschluss M10x1 für Direkteinbau des Temperaturfühlers in primär Vorlauf ausgestattet:

- Das Stopfen im Fühlertaschen abbauen, pos. A.
- Der eine Temperaturfühler in die Fühlertasche einstecken
- Der Überwurfmutter des Fühlers festschrauben

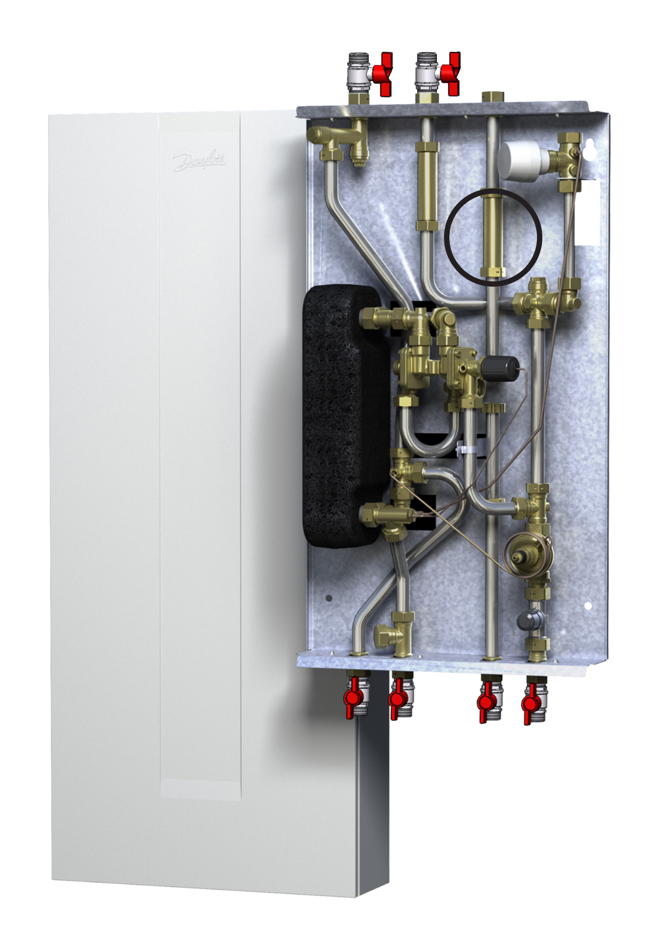
Der andere Fühler im Wärmemengenzählergehäuse auf FW Rücklauf einbauen und festschrauben.





Kaltwasserzähler, Passstück (Option).
Optional gibt es für die Station einen Kaltwasseranschluss von oben mit einem Passstück für den Einbau von einem Kaltwasserzähler.

Montage des Kaltwasserzählers
- Die Kugelhähne auf Kaltwasser und Warmwasser Vorlauf schließen.
- Verschraubungen (Mutter) am Passstück lösen und Passstück entfernen.
- Kaltwasserzähler einsetzen und verschrauben - Dichtungen nicht vergessen.
- Nach Montage des Kaltwasserzählers sind alle Gewindeanschlüsse zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzuziehen.



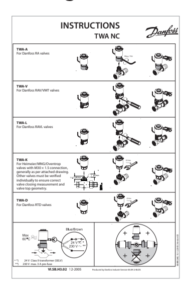


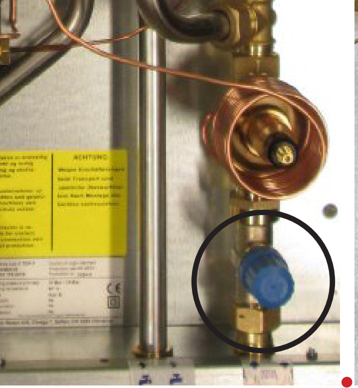
Zonenventil / thermischer Stellantrieb TWA-A
Die Akva Lux II TDP RENO Wohnungsstation sind mit einem Zonenventil versehen, wodurch Anschluss an einen **elektronischen programmierbaren Raumthermostat** ermöglicht wird.

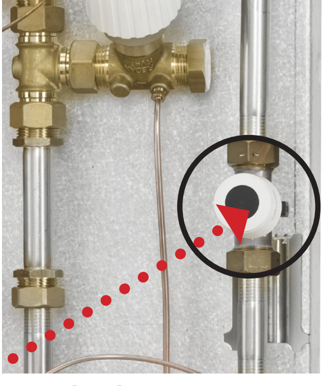
Bitte bemerken, dass ein thermischer Stellantrieb TWA-A auf dem Zonenventil vor der Verbindung mit einem elektronischen programmierbaren Raumthermostat montiert werden muss.

Der TWA-A ist ein thermischer Stellantrieb zum Öffnen und Schliessen von Ventilen. Der thermischer Stellantrieb wird von dem Raumthermostat über ein Stromkabel geschaltet und öffnet das Ventil wenn er mit Spannung versorgt wird. Ohne Spannung schliesst der Stellantrieb selbstständig.

Ein gut sichtbarer Positionsgeber zeigt an, ob das Ventil geöffnet oder geschlossen ist.







Thermischer Stellantrieb TWA-V

Bitte beachten Sie:
Vor der Verbindung mit dem elektronischen programmierbaren Raumthermostat muss einen thermischen Stellantrieb TWA-A auf dem Zonenventil montiert werden.

Elektronisch programmierbarer Raumthermostat (Option)
Falls ein Raumthermostat der Station angeschlossen ist, erfolgt die Temperaturregelung mittels des Raumthermostats und der Heizkörperthermostate. Bitte beachten Sie, daß der Raumthermostat eine stets konstante Temperatur in der ganzen Wohnung gemäß dem eingestellten Sollwert sichert. Siehe Raumthermostat-Anleitung für weitere Informationen. Achten Sie darauf, dass die Termostate nicht an einigen Heizkörpern ganz geöffnet sind und an anderen Heizkörpern ganz geschlossen sind. Kontrollieren Sie die Temperatur unten und oben am Heizkörper. Höhere Temperatur oben am Heizkörper als unten am Heizkörper zeigt korrekten Anlagebetrieb an. Unter Berücksichtigung der Komfortansprüche was betrifft korrekte Temperatur und angenehmes Mikroklima für Lebewesen in der Wohnung, ist eine regelmässige Lüftung der einzelnen Räume zu empfehlen.



Anti-Wasserschlaggefäss
Die Station ist für Anschluss eines als Zubehör separat zu bestellenden Anti-Wasserschlaggefäss vorbereitet.

Das Anti-Wasserschlaggefäss (Membranausdehnungsgefäß) ist ein Druckausgleichsbehalter, das die Volumenänderungen der Hydraulikflüssigkeit zwischen minimaler und maximaler Temperatur aufnimmt uns so den Druck weitgehend konstant hält.
Heizt die Anlage auf, nimmt es das Ausdehnungsvolumen des Wassers auf. Sinkt die Systemtemperatur wieder, führt es das Ausdehnungswasser wieder ins System zurück. Der Wasserdruck in der Anlage bleibt somit konstant.

(Bemerken Sie bitte, daß das Anti-Wasserschlaggefäß im Lieferumfang nicht enthalten ist).



8.1 Höhenverstellbare Verkleidung

Die Akva Lux II TDP RENO Wohnungsstationen sind für Wandmontage konzipiert. Dazu gibt es eine in der Höhe verstellbare Verkleidung aus weißlackiertem Stahlblech

Die Verkleidung lässt sich um 100 mm in der Höhe verstellen, und beugen durch die variable Verkleidungspositionen Installationsproblemen vor.

Abbildung 1 zeigt die Standardposition der Verkleidung, wodurch die Verkeidung mit der 80 mm hohen Platte, die auf der Rückseite der Verkleidung montiert ist, auf der Rückplatte der Station aufgehangt wird (siehe Abb. 1a).

Abb. 1

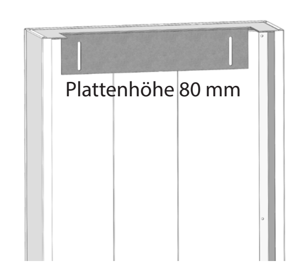
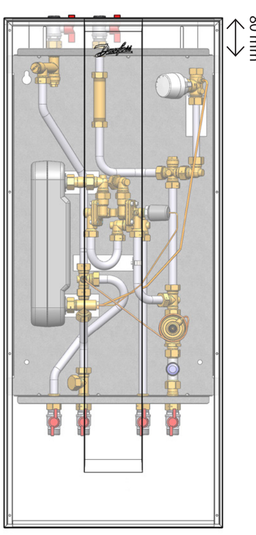


Abb. 1a

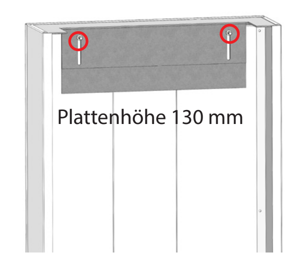


Im Lieferumfang ist auch eine Extraplatte enthalten, die auf der existierende Platte montiert werden kann und mit dieser sich die Verkleidung variabel von 130 bis 180 mm in der Höhe verstellen lässt.

Abbildung 2 zeigt die Verstellmöglichkeiten mit der Extraplatte.

Abbildung 2a ziegt die montierte Verkleidung, in der maximale Höhe verstellt.

Abb. 2



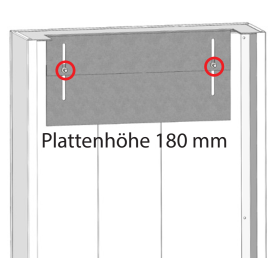
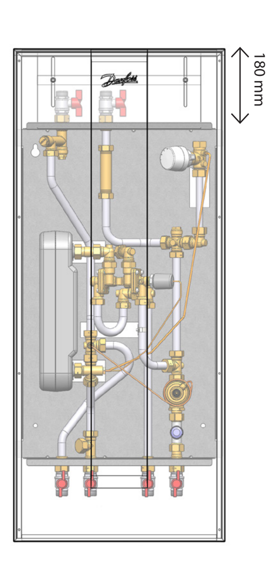
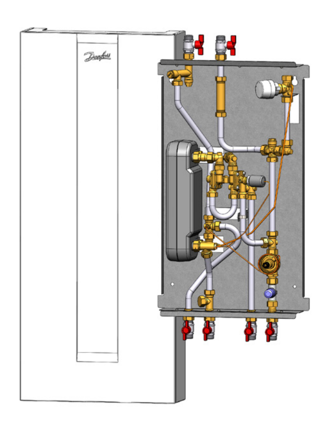


Abb. 2a





9.0 Einregulierung und Inbetriebnahme der Akva Lux II TDP RENO



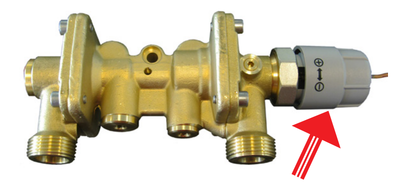
Allgemein
Achtung! Einzelne Variante können von der Abbildung abweichen. Regelung ist aber grundsätzlich gleich.

Wartung und Einregulierung
Wartungsarbeiten in Übereinstimmung mit dem Wartungsplan in Abschnitt "Wartung" auf Seiten 15-16 vornehmen. Einregulierung in Übereinstimmung mit den untenstehenden Instruktionen vornehmen. Für Trennung und Reinigen des Plattenwärmeübertragers siehe Seite 15.

Inbetriebnahme
Die Station laut den Anweisungen auf Seiten 8-14 in Betrieb nehmen.

Brauchwarmwasser
Das Trinkwasser wird über einen Wärmeübertrager erhitzt und die Temperatur mit einem thermo-hydraulischen Regler ohne Hilfsenergie **PTC2+P** (abb. 2) mit eingebautem Differenzdruckregler geregelt. Der Druckgesteuerte Teil stellt sicher, dass der Wärmeübertrager bei Warmwasserzapfung sowohl primär- (Fernwärme) als auch sekundärseitig (TWW) sofort durchströmt wird und der Durchfluss nach Beendigung des Zapfvorganges sofort unterbrochen wird.

Abb. 1



Regelhandgriff



Regelung der Warmwassertemperatur - PTC2+P
Die Warmwassertemperatur wird durch Drehen des Handgriffes in Richtung "+" (wärmer), oder "-" (kälter) eingestellt. Zuerst den Handgriff im Uhrzeigersinn drehen - bis zum Anschlag/bis der Handgriff nicht mehr gedreht werden kann. Dann drehen Sie den Handgriff gegen den Uhrzeigersinn, bis die Temperatur des Zapfwassers ca. 48°C beträgt (7-8 l/min.).

Die Temperatur sollte nie 55°C übersteigen, um Kalkbildung im Wärmeübertrager zu vermeiden.

Abb. 2

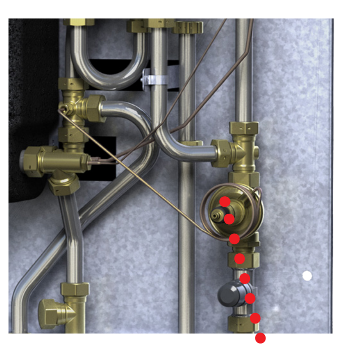


Einstellskala (Richtwerte)
Pos. 2 = 30°C
3 = 40°C
4 = 45°C

Bypass-Thermostat (Werkseinstellung).
Standardgemäß wird die Wohnungsstation mit einem thermostatischen Danfoss FJVR Thermostat (Abb. 2, Seite 13) für Bypassbetrieb ausgerüstet. Warmwasserzapfungen können dadurch ohne Wartezeit erfolgen. Es wird empfohlen den Thermostat in Pos. 3 einzustellen. Falls die Warmwassertemperatur zu langsam ansteigt, kann es notwendig sein, den Thermostat höher als Pos. 3 einzustellen. Wenn Sie Wartezeiten völlig vermeiden wollen, ist TWW-Zirkulation zu den Entnahmestellen zu etablieren.

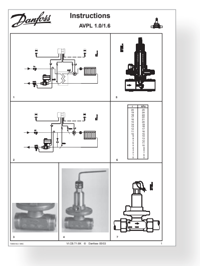
Differenzdruckregler
Der Differenzdruckregler (Abb. 3) reduziert den schwankenden Druck des Fernwärmenetzes auf einen kleinen und festen betriebsdruck in der Station, und sichert dadurch optimale Betriebsbedingungen für die Regeleinrichtung.


Abb. 3



Differenzdruckregler AVPL
Der AVPL ist auf einen beliebigen Differenzdruck zwischen 0,05 bar und 0,25 bar einstellbar. Werkseits ist der Regler auf 0,1 bar eingestellt.
Eine Umdrehung der Einstellspindel mit einem Inbusschlüssel NV 3.1 entspricht ca. 0,01 bar. Im Uhrzeigersinn drehen, um den Druck zu erhöhen, gegen den Uhrzeigersinn zu verringern,

Empfohlene Einstellung
Grundsätzlich ist es empfehlenswert, den Regler in vollem Umfang zu öffnen. Wenn Betriebsstörungen auftreten, - z.B. Geräusch in den Heizkörperthermostaten oder unzureichende Regelungsvermögen, kann es notwendig sein, den Differenzdruckregler zu einem niedrige-ren oder höheren Betriebsdruck nachzustellen.
Die Reglereinstellungen können in Übereinstimmung mit den beiliegenden Instruktionen geändert werden.
Instructions AVPL 1.0/1.6



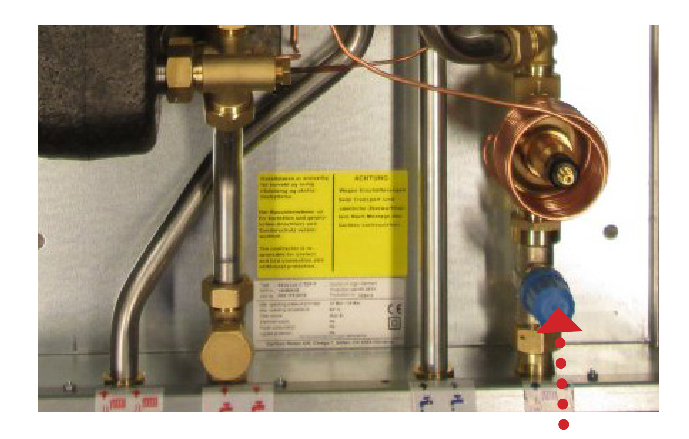




Elektronisch programmierbarer Raumthermostat
Die Akva Lux II TDP RENO Wohnungsstation ist mit einem Zonenventil versehen, und ist dadurch für Einbau eines thermischen Stellantriebs Danfoss TWA-A vorbereitet, wodurch Anschluss an einen **elektronischen programmierbaren Raumthermostat** ermöglicht wird.

Der TWA-A ist ein thermischer Stellantrieb zum Öffnen und Schliessen von Ventilen. Der thermischer Stellantrieb wird von dem Raumthermostat über ein Stromkabel geschaltet und öffnet das Ventil wenn er mit Spannung versorgt wird. Ohne Spannung schliesst der Stellantrieb selbstständig.

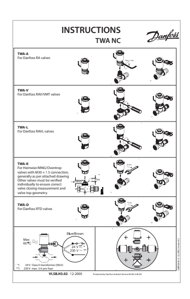
Ein gut sichtbarer Positionsgeber zeigt an, ob das Ventil geöffnet oder geschlossen ist.



Anmerkung: Vor Einbau des elektronischen Raumthermostats muss einen thermischen Stellantrieb für ON/OFF Regelung der Heizanlage auf dem Zonenventil eingebaut werden.



Thermischer Stellantrieb TWA-A



INSTRUCTIONS
TWA NC

Falls ein Raumthermostat der Station angeschlossen ist, erfolgt die Temperaturregelung mittels des Raumthermostats und der Heizkörperthermostate. Bitte beachten Sie, daß der Raumthermostat eine stets konstante Temperatur in der ganzen Wohnung gemäß dem eingestellten Sollwert sichert. Siehe Raumthermostat-Anleitung für weitere Informationen. Achten Sie darauf, dass die Termostate nicht an einigen Heizkörpern ganz geöffnet sind und an anderen Heizkörpern ganz geschlossen sind. Kontrollieren Sie die Temperatur unten und oben am Heizkörper. Höhere Temperatur oben am Heizkörper als unten am Heizkörper zeigt korrekten Anlagebetrieb an. Unter Berücksichtigung der Komfortansprüche was betrifft korrekte Temperatur und angenehmes Mikroklima für Lebewesen in der Wohnung, ist eine regelmässige Lüftung der einzelnen Räume zu empfehlen.



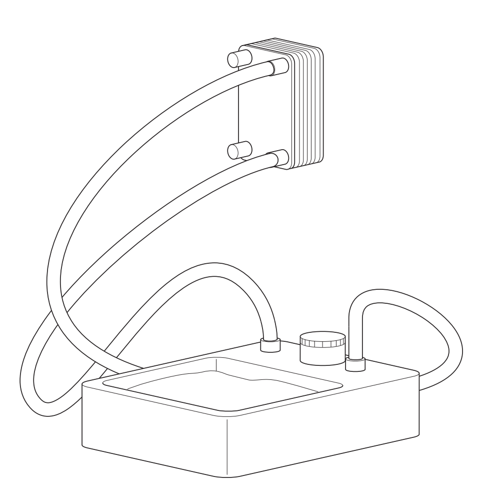
10.0 Wartung

Wartungsarbeiten
Sind nur von qualifizierten und autorisierten Personen durchzuführen.



Überprüfung
Es unterliegt es der sorgfaltspflicht der Betrieber, in regelmäßigen Abständen Inspektionen und wenn nötig Instandhaltungsarbeiten laut dieser und anderen Anleitungen durchführen zu lassen. Im Rahmen der o. g. Wartungsarbeiten sind alle Schmutzfänger zu reinigen, alle Verschraubungen und Verbindungen nachzuspannen und die Sicherheitsventile durch Drehen des Handgriffes in die markierte Richtung zu überprüfen.

Spülen/Reinigen von Plattenwärmeübertrager
Reinigen des Plattenwärmeübertragers ist mittels Durchspülung zu unterziehen. Um die Reinigungswirkung zu erhöhen, ist umgekehrte Durchflussrichtung (als im Betriebsfall) zu empfehlen. Dadurch lässt sich evtl. entstandene Beläge auf der Innenseite des Plattenwärmeübertragers entfernen. Bei stärkeren Ablagerungen kann hierfür eine von Danfoss zugelassene Reinigungsflüssigkeit (z. B. Radiner FI) verwendet werden. Beide Reinigungsflussigkeiten sind umweltsfreundlich und lassen sich über das gewöhnliche Hauskanalisationssystem entsorgen.
Nach Beendigung des Spülvorgangs ist sorgfältig mit Wasser nachzuspülen.



Entsäurung von Plattenwärmeübertrager
Wärmeübertrager unterliegen bei längerem Betrieb durch die relativ hohen Temperaturen an den Platten bzw. Rohren insbesondere der Verkalkung. Eventuelle Entsäurung des Plattenwärmeübertragers ist laut der Abbildung rechts vorzunehmen. Für gelötete Plattenwärmeübertrager können schwache inhibierte Säurelösungen (z. B. 5%ige Ameisen-, Essig- oder Phosphorsäure) verwendet werden.

Maßnahmen nach Wartungsarbeiten
Nach den Wartungsarbeiten und vor dem Einschalten der Anlage:
- Alle gelösten Schraubenverbindungen auf festen Sitz überprüfen.
- Überprüfen, ob alle zuvor entfernten Schutzvorrichtungen, Abdeckungen wieder ordnungsgemäß eingebaut sind.
- Arbeitsbereich säubern und evtll ausgetretene Stoffe entfernen.
- Alle verwendeten Werkzeuge, Materialien und sonstige Ausrüstungen aus dem Arbeitsbereich wieder entfernen.
- Energieversorgung einschalten und von Leckagen überwachen.
- Anlage entlüften.
- Wenn nötig die Anlage neu einstellen.
- Sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen des Gerätes und der Anlage wieder einwandfrei funktionieren.

Ablesung Fernwärmezähler
Der Hausmeister / Eigentümer muss in regelmäßigen Intervallen eine visuelle Kontrolle und Ablesung des Fernwärmezählers machen und die abgelesenen Werten aufschreiben. (Der Zähler ist nicht ein Teil der Lieferung von Danfoss). Service-Verfahren darf nur von ausgebildetem, autorisiertem Personal durchgeführt werden.
NB! Übermäßiger Verbrauch, ungeachtet aus welchem Grund, wird von der Danfoss Verkauf- und Lieferbedingungen, Gewährleistung und Haftung nicht abgedeckt.

Auskühlung / Erfassung der Rücklauftemperatur
Das Auskühlen des Fernwärmewassers bzw. der Temperaturunterschied zwischen Fernwärme-Vorlauf und Fernwärme-Rücklauf ist entscheidend für den wirtschaftlichen Betrieb. Deshalb ist es wichtig, dass Sie die Vor- und Rücklauf-Temperaturen regelmäßig kontrollieren. Normal ist eine Temperaturdifferenz von 30-35°C.
Beachten Sie bitte, dass eine niedrige Fernwärme-Rücklauftemperatur direkt von der Rücklauftemperatur des Heizkreises und des Zirkulationswassers abhängig ist. Deshalb bitte diese Rücklauftemperaturen beachten.



Abkühlung aus dem Warmwasserbereiter allein
Während Warmwasserzapfung wird das Auskühlen in der Regel 30-35° C sein. Wenn Warmwasser nicht gezapft wird, ist es völlig normal, dass die Rücklauftemperatur vom Warmwasserbereiter leicht ansteigt. In dieser Situation wird der Fernwärmezähler einen sehr bescheidenen Verbauch registrieren, als die Wassermenge sehr gering ist.
Für Warmwasserbereiter mit Zirkulationsanschluss registriert der Kalorimeter die Wärmeverluste in der Zirkulationsleitung.

Nachziehen
Beim Ablesen des Wärmemengenzählers sollen alle Verschraubungen und Anschlüsse nachgezogen werden. Bei Leckagen sind qualifizierten und autorisierten Personen zu kontaktieren.
Bitte beachten Sie, dass die Verbindungen mit EPDM Gummidichtungen ausgeführt werden können. Deshalb ist es sehr wichtig die Überwurfmutter NICHT ZU ÜBERSPANNEN, da dies zu Undichtigkeiten führen kann. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Leckagen, die aus Überspannung zurückzuführen ist.

10.1 Wartungsplan (Empfehlungen)

Intervall	Wartungsarbeiten	Bemerkungen
Alle 12 Monate	Kontrolle aller Verbindungen auf Dichtheit	Bei Leckagen die Dichtungen ersetzen und nachziehen
	Funktionsprüfung des Sicherheitsventils des Kaltwasserzutritts	Funktionskontrolle durch Drehen des Handgriff des Sicherheitsventils
	Allgemeine Sichtprüfung aller Komponenten auf Beschädigung und Funktionskontrolle vornehmen	Bei Unregelmäßigkeiten, Funktionsstörungen oder visueller Beschädigung die betreffende Komponente auswechseln
	Reinigung von Filtern bzw. Schmutzfänger in der Station	Filter bzw Schmutzfänger auswechseln, wenn nicht intakt
	Funktionsprüfung der elektrischen und elektronischen bauteile, schalter etc.	Visuelle Kontrolle. Überprüfen ob die elektrische Versorgung zu der Station abgeschaltet werden kann.
	Sichtprüfung der Rohre und des Plattenwärmeübertragers auf Korrosion	Visuelle Kontrolle. Bei Zeichen von Korrosion sind Rohre oder Wärmetauscher nach Absprache mit Danfoss A/S zu ersetzen
	Funktionsprüfung der Isolierverkliedung	Überprüfen ob die Isolierverkleidung eng an der Station anliegt
	Kontrollieren, dass die Temperaturregler laut die Anweisungen in dieser Anleitung eingestellt sind.	Die Anweisungen in dieser Anleitung befolgen
	Funktionskontrolle aller Absperrarmaturen	z.B Absperrarmaturen öffnen und schließen

WICHTIG! Nach Zerlegung von Teilen müssen die Dichtungen ersetzt werden.

11.0 Fehlersuche

Bei Betriebsstörungen sollte grundsätzlich - vor Beginn der eigentlichen Fehlersuche - folgendes geprüft werden:

- die Anlage ist korrekt angeschlossen
- der Vorlauftemperatur von der Fernwärmequelle hat ein normales Niveau (Sommer mindestens 60 °C, Winter mindestens 70 °C)
- der Differenzdruck is grösser als oder gleich dem normalen (örtlichen) Differenzdruck im Fernwärmenetz, - fragen Sie eventuell beim Fernheizwerk an.
- Stromversorgung zur Anlage ist in Ordnung (Automatik)
- der Schmutzfänger (Fernwärmeseitig) ist sauber
- Lufteinschlüsse in der Anlage.

11.1 Fehlersuche - Heizung

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Keine Heizleistung	Schmutzfänger Fernwärme- oder Anlagenseitig (Heizkörperkreislauf) verschmutzt.	Sieb bzw. Schmutzfänger reinigen.
	Eventuelle Filter im Wärmemengenzähler verstopft.	Filter Reinigen (nach Absprache mit dem Fernheizwerk).
	Defekter Differenzdruckregler.	Funktion des Differenzdruckreglers prüfen - evtl. Ventilsitz reinigen.
	Defekter Raumthermostat / Stellantrieb	Fuktion des Raumthermostats/Stellantriebs überprüfen
	Lufteinschlüsse in der Anlage.	Anlage gründlich entlüften.
Ungleiche Wärmeverteilung	Lufteinschlüsse in der Anlage.	Anlage gründlich entlüften.
Vorlauftemperatur zu niedrig	Schmutzfänger Fernwärme- oder Anlagenseitig (Heizkörperkreislauf) verschmutzt.	Sieb bzw. Schmutzfänger reinigen.
Unzureichende Kühlung	Heizfläche bzw. Heizkörper im Verhältnis zu Gesamtheizbedarf des Gebäudes zu klein bemessen	Heizfläche erhöhen
	Vorhandene Heizfläche unzureichend ausgenutzt	Gleichmässige Heizverteilung an der gesammten Heizfläche herbeiführen. Alle Heizkörper öffenen und achten Sie darauf, dass die Heizkörper nicht unten warm werden.



11.2 Fehlersuche - Brauchwarmwasser

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Schwankende Temperatur	Rückschlagventil der Zirkulationsleitung defekt (führt zur Vermischung - Zirkulationswasserrohr erkaltet während der Entnahme.	Rückschlagventil austauschen.
Temperatur zu niedrig / schwankende Temperatur an der Zapfstellen	Rückschlagventil in thermostatischer Zapfarmatur im Badezimmer defekt - führt zur Vermischung von dem kalten und varmen Wasser. Beachten Sie, dass Temperaturschwankungen an anderen Zapfstellen / Wasserhähnen in den Haushalt-Rohrleitungen auftreten können! BITTE NICHT VERGESSEN alle Zapfarmaturen in dem Haus zu überprüfen!	Zapfarmatur, oder evtl. nur Rückschlagventil austauschen.
Warmes Wasser hat keinen Druck	Schmutzfänger im Kaltwasserzähler oder in der Kaltwasserzuleitung verstopft.	Filter Reinigen (Kaltwasserzähler evtl. in Abstimmung mit der Wasserversorgungsgesellschaft).
Kein warmes Wasser	Schmutzfänger Fernwärmeseitig verschmutzt.	Schmutzfänger reinigen.
Temperatur zu niedrig	Siehe oben. Rückschlagventil der Zirkulationsleitung defekt (führt zur Vermischung - Zirkulationswasserrorh erkaltet während der Entnahme.	Siehe oben. Rückschlagventil austauschen.
Temperatur zu hoch	Brauchwasserregler defekt.	Funktion des Reglers überprüfen und evtl. Regler austauschen.
Temperatur fällt während der Entnahme	Luft in Kapillarrohren. Wärmeübertrager kurzgeschlossen / defekt Wärmeübertrager verkalkt	Kapillarrohre entlüften und reinigen. Wärmeübertrager austauschen. Wärmeübertrager ausssäuern oder evtl. austauschen.
Unzureichtende Kühlung	Wärmeübertrager verkalkt.	Wärmeübertrager aussäuern oder evtl. austauschen.
Verfarbtes Wasser (für einen längeren Zeitraum	Wärmeübertrager kurzgeschlossen.	Wärmeübertrager austauschen.
Warmes Wasser hat keinen Druck	Wärmeübertrager verkalkt.	Wärmeübertrager aussäuern oder evtl. austauschen.

12.0 EG Konformitätserklärung

EC-DECLARATION OF CONFORMITY

For CE marking in EU (European Union)

Danfoss Redan A/S District Energy

DK-8382 Hinnerup

Declares under our sole responsibility that below products including all available power and control options:

Akva Lux II TDP RENO

Main components: See instruction manual.

Covered by this declaration is in conformity with the following directive(s), standard(s) or other normative document(s), provided that the products are used in accordance with our instructions.

EU Directives:

EMC Directive 2004/108/EEC

EN 61000-6-1 2007 Electromagnetic compatibility- Generic standard: Immunity for residential, commercial and light industry.

EN 61000-6-2 2007 Electromagnetic compatibility- Generic standard: Immunity industry.

EN 61000-6-3 2007 Electromagnetic compatibility- Generic standard: Emission for residential, commercial and light industry.

EN 61000-6-4 2007 Electromagnetic compatibility- Generic standard: Emission industry.

Machinery Directive 2006/42/EEC

EN ISO 14121-1 Safety of machinery -- Risk assessment

EN 60204-1-Safety of machinery - Electrical equipment of machines — Part 1: General requirements

PED Directive 97/23/EEC

Conformity assessment procedure followed: Module A - Internal control of production

All substations that falls under Article 3 §3 and category 1 shall not be CE-marked according to this directive

CE marked affixed year 2010

Approved by:

Place and date of issue: Hinnerup, Aug. 22nd, 2013
Name: Katja Brødegaard
Title: Quality & HSE Manager



13.0 Inbetriebnahmezertifikat

Inbetriebnahmezertifikat
Die Station ist die direkte Verbindung zwischen der Fernwärmeversorgung und der Hausinstallation.
Vor der Inbetriebnahme der Wohnungsstation ist die übrige Anlage gründlich zu spülen und die Dichtheit der Verbindungen ist zu überprüfen. Sobald das System mit Wasser gefüllt worden ist, müssen alle Rohrverbindungen, bevor Druckprobe auf Dichtheit, nachgezogen werden. Die Schmutzfänger reinigen und die Einstellungen gemäss der Hinweise dieser Betriebsanleitung durchführen.

Beim Einbau sind alle örtlichen Standards und Vorschriften einzuhalten.

Installation und erste Inbetriebnahme dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Personen durchgeführt werden.

Die Station ist in der Fabrik auf Dichtigkeit vor der Auslieferung geprüft worden, aber nach Transport, Handhabung und Aufheizen der Anlage sind sämtliche Verschraubungen und Anschlusse zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzuziehen. Bitte beachten Sie, dass die Verbindungen mit EPDM Gummidichtungen ausgeführt werden können. Deshalb ist es sehr wichtig die Überwurfmutter **nicht zu überspannen**, da dies zu Undichtigkeiten führen kann. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Leckagen, die aus Überspannung zurückzuführen sind.

Von dem Installateur auszufüllen

Diese Anlage wurde nachgezogen, angepasst und in Betrieb genommen

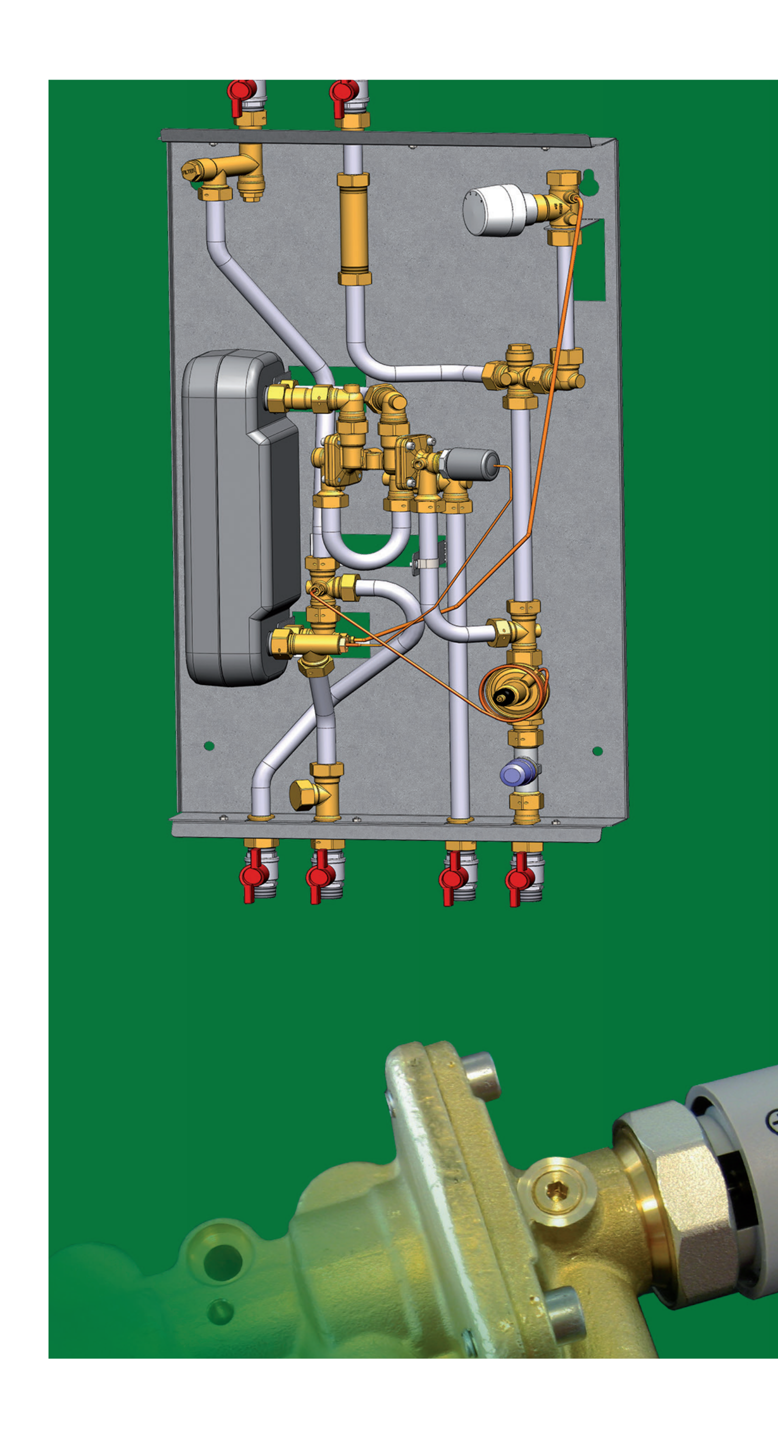
den: ______________________________ von Installateur: ______________________________

Datum/Jahre Firmenname (Stempel)









Danfoss Redan A/S · Omega 7, Søften · DK-8382 Hinnerup
Tel. +45 87 43 89 43 · Fax: +45 87 43 89 44 · redan@danfoss.com · www.redan.danfoss.dk

VI.IQ.L1.03

Produced by Danfoss Redan A/S © 09/2014